

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-175230

(43)Date of publication of application : 23.06.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 3/58

H04Q 11/04

(21)Application number : 10-345860

(71)Applicant : HITACHI TELECOM TECHNOL LTD

(22)Date of filing : 04.12.1998

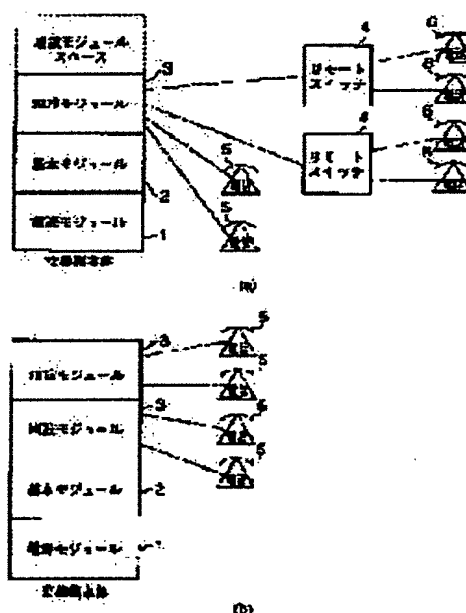
(72)Inventor : KIKUCHI NOBUTSUGU

(54) CONTROL METHOD FOR REMOTE SWITCH IN EXCHANGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow an exchange to control a remote switch installed remotely from the exchange through a transmission line whose transmission is conducted in a way of time division multiplex without the need for remarkable revamping for the exchange.

SOLUTION: The exchange controls a remote switch 4 through a transmission line whose transmission is conducted in a way of time division multiplex by replacing a module controller having been mounted on an extension module 3 of the exchange with a remote switch interface or inserting the remote switch interface to an idle slot for an L/T card mount of the extension module 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-175230

(P2000-175230A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000. 6. 23)

(51) Int. CL ⁷	識別記号	F I	フィコード ⁸ (参考)
H04Q 3/58	101	H04Q 3/58	101 5K049
11/04		11/04	B 5K069

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平10-345360

(22) 出願日 平成10年12月4日 (1998. 12. 4)

(71) 出願人 000153465

株式会社日立テレコムテクノロジー

福島県郡山市宇船場内94番地

(72) 発明者 菊池 健資

福島県郡山市宇船場内94番地 株式会社日

立テレコムテクノロジー内

(74) 代理人 100083954

弁護士 吉本 輝夫

Pターム(参考) 5K049 AA18 BB09 BB24

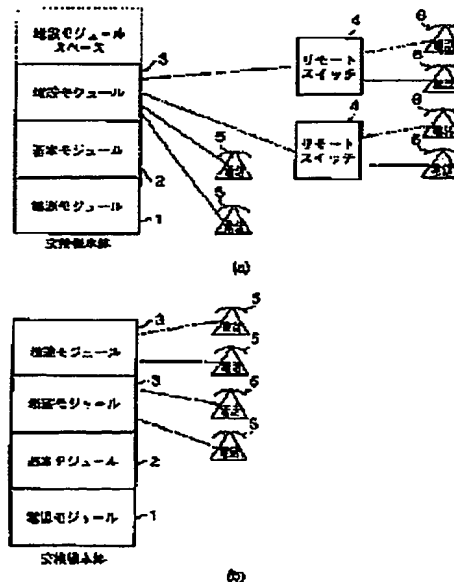
5K069 CB03 CB08

(54) 【発明の名称】 交換機におけるリモートスイッチの制御方法

(57) 【要約】

【課題】 交換機から遠隔地に設置されたリモートスイッチを、交換機に大幅な改造を加えることなく、しかも時分割多重化した伝送路を介して制御する。

【解決手段】 交換機の増設モジュール3に実装されたモジュールコントローラ8を、リモートスイッチインタフェース9と挿し換えるか、増設モジュール3のS/Tカード搭載用の空きスロットにリモートスイッチインタフェース9を挿入することによって、時分割多重化された伝送路を介して、リモートスイッチ4を制御する。



(2)

特開2000-175230

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源装置を搭載した電源モジュールと、共通制御装置、記憶装置、時分割スイッチおよび通話路コントローラを搭載した基本モジュールと、任意数のラインカードまたはトランクカードを搭載可能なスロットを有し、前記ラインカードまたはトランクカードを制御するモジュールコントローラカードを搭載した増設モジュールから構成され、前記増設モジュールの前記モジュールコントローラカードをリモートスイッチインタフェースカードと押し換えることによって、前記増設モジュール内の一定数以下のラインカードを、リモートスイッチに移動可能にし、前記リモートスイッチインタフェースカードが前記増設モジュールに残ったラインカードまたはトランクカードを制御すると共に、前記リモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して移動されたラインカードを制御することによって、前記リモートスイッチの制御方法。

【請求項2】 増設モジュールのモジュールコントローラカードをリモートスイッチインタフェースカードと押し換えると共に、空きスロットにリモートスイッチドライバカードを挿入し、前記リモートスイッチドライバカードがリモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して、リモートスイッチに移動されたラインカードを制御することによって、制御可能なリモートスイッチ数を増加することによって、前記リモートスイッチの制御方法。

【請求項3】 電源装置を搭載した電源モジュールと、共通制御装置、記憶装置、時分割スイッチおよび通話路コントローラを搭載した基本モジュールと、任意数のラインカードまたはトランクカードを搭載可能なスロットを有し、前記ラインカードまたはトランクカードを制御するモジュールコントローラカードを搭載した増設モジュールから構成され、前記増設モジュールの空きスロットにリモートスイッチインタフェースカードを挿入することによって、リモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して、リモートスイッチのラインカードを制御することによって、前記リモートスイッチの制御方法。

【請求項4】 空きスロットにリモートスイッチインタフェースカードが挿入された増設モジュールの他の空きスロットに、リモートスイッチドライバカードを挿入し、リモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して、リモートスイッチのラインカードを制御して、制御可能なリモートスイッチ数を増

加する、

ことを特徴とする請求項3に記載の交換機におけるリモートスイッチの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、交換機の一部をリモートスイッチとして遠隔地に切り離して設置し、遠隔地の電話機をリモートスイッチに接続するリモートスイッチの制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、構内交換機等の比較的回路容量の小さい交換機においては、特定電話機の線路のみを長距離用の特殊回路にするか、別交換機を設置するかの方法が一般的で、リモートスイッチを設けることは経済性の面から一般的ではなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の方式では、遠隔地に纏まって電話機があり、しかも交換機を設置するほど数が多い場合には、電話機毎に長距離回路を設置しなければならず、時分割多重化して回路の経済化を図ることが出来ないというのが課題であった。

【0004】本発明は、交換機とリモートスイッチの間の長距離用の線路と、リモートスイッチと電話機とのローカルな線路とを、リモートスイッチを介して接続することによって、交換機とリモートスイッチ間の伝送を時分割多重化することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために請求項1に記載の発明は、電源装置を搭載した電源モジュールと、共通制御装置、記憶装置、時分割スイッチおよび通話路コントローラを搭載した基本モジュールと、任意数のラインカードまたはトランクカードを搭載可能なスロットを有し、前記ラインカードまたはトランクカードを制御するモジュールコントローラカードを搭載した増設モジュールから構成され、前記増設モジュールの前記モジュールコントローラカードをリモートスイッチインタフェースカードと押し換えることによって、前記増設モジュール内の一定数以下のラインカードを、リモートスイッチに移動可能にし、前記リモートスイッチインタフェースカードが前記増設モジュールに残ったラインカードまたはトランクカードを制御すると共に、前記リモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して移動されたラインカードを制御することによって、前記リモートスイッチの制御方法。

【0006】本発明によれば、交換機の増設モジュールに搭載されるべきラインカードをリモートスイッチに移動し、交換機とリモートスイッチ間の伝送を時分割多重化することが可能になる。

【0007】本発明の請求項2に記載の交換機における

(3)

特開2000-175230

3

リモートスイッチの制御方法は、請求項1に記載の発明において、増設モジュールのモジュールコントローラカードをリモートスイッチインタフェースカードと挿し換えると共に、空きスロットにリモートスイッチドライバカードを挿入し、前記リモートスイッチドライバカードがリモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して、リモートスイッチに移動されたラインカードを制御することによって、制御可能なリモートスイッチ数を増加することを特徴とする。

【0008】本発明によれば、増設モジュールの空きスロットにリモートスイッチドライバカードを挿入するだけで、リモートスイッチの数を増加できる。

【0009】本発明の請求項3に記載の交換機におけるリモートスイッチの制御方法は、電源装置を搭載した電源モジュールと、共通制御装置、記憶装置、時分割スイッチおよび通話路コントローラを搭載した基本モジュールと、任意数のラインカードまたはトランクカードを搭載可能なスロットを有し、前記ラインカードまたはトランクカードを制御するモジュールコントローラカードを搭載した増設モジュールから構成され、前記増設モジュールの空きスロットにリモートスイッチインタフェースカードを挿入することによって、リモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して、リモートスイッチのラインカードを制御することを特徴とする。

【0010】本発明によれば、増設モジュールに使用できない空きスロットを作ることなく、リモートスイッチを制御できる。

【0011】本発明の請求項4に記載の交換機におけるリモートスイッチの制御方法は、請求項3に記載の発明において、空きスロットにリモートスイッチインタフェースカードが挿入された増設モジュールの他の空きスロットに、リモートスイッチドライバカードを挿入し、リモートスイッチに搭載されたリモートスイッチコントローラカードを介して、リモートスイッチのラインカードを制御して、制御可能なリモートスイッチ数を増加することを特徴とする。

【0012】本発明によれば、増設モジュールに使用できない空きスロットを作ることなく、複数のリモートスイッチを制御できる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1(a)は、本発明の実施の形態を示すシステム構成図で、1は交換機本体に動作電源を供給する電源モジュール、2は交換機本体を制御する共通制御装置(CC) (図示省略)、記憶装置(MEM) (図示省略)、時分割スイッチを含む通話路コントローラ(SPCNT) (図示省略)等から構成される基本モジュール、3はラインカードまたはトランクカード(以下L/Tカードと表す)とそれを制御する、例えばモジュールコントローラ(MCNT)カードから構成さ

4

れる増設モジュールで、その上に更に増設モジュールの搭載スペースが加わって交換機本体の基本となる架を構成している。

【0014】図には示していないが、電源モジュールと増設モジュール搭載スペース3個分からなる増設用の架が用意されており、より回線数の多い需要にも対応できるように考慮されている。

【0015】4は本発明の制御の対象であるリモートスイッチで、L/Tカードとこれらを制御するリモートスイッチコントロール(RSCNT)カードから構成され、交換機本体に対して遠隔地に設置される。

【0016】そして交換機本体とは、長距離用メタリックケーブル、同軸ケーブルあるいは光ケーブルの様な低損失の回線を用いて、時分割多重化して接続される。

【0017】5は交換機本体から直接ローカルケーブルで接続される電話機であり、6はリモートスイッチ4からローカルケーブルで接続される電話機である。

【0018】図1(b)は、リモートスイッチ4を持たない従来の交換機本体で、本図の例では増設モジュール搭載スペースにも増設モジュールが実装された場合を示している。

【0019】図2は、本発明の実施の形態において、電話機5および電話機6を接続するL/Tカードを制御する装置のブロック図である。

【0020】図において、7は基本モジュール内に実装される通話路コントローラ(SPCNT)である。

【0021】8はモジュールコントローラ(MCNT)で、通話路コントローラ(SPCNT)とのインタフェースであるSPCNTインタフェース81と、ライン回路およびトランク回路の制御をするL/T制御部82からなり、モジュールコントローラ(MCNT)8が単独で使われる場合には、図2のXの接続が行なわれる。

【0022】即ち、従来の技術においてはSPCNTインタフェース81とL/T制御部82は直接接続され、同一モジュール内のL/Tカードを制御していた。

【0023】9はリモートスイッチインタフェース(RSINF)で、モジュールコントローラ(MCNT)8を含み、電話機5へ行くルートとリモートスイッチ4経由で電話機6へ行くルートを振り分けるルート分散部91、デジタル音声データを時分割多重化あるいは分離するデータ多重/分離部92、およびリモートスイッチ4に対するインタフェースである、リモートインタフェース93から構成される。

【0024】そして1枚のリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9は、本実施の形態では最大16枚のL/Tカードを制御できる。

【0025】モジュールコントローラ(MCNT)8が、リモートスイッチインタフェース(RSINF)9の1部として使われる場合には、図2のYの接続が行なわれる。

(4)

特開2000-175230

5

【0026】10はリモートスイッチコントローラ(RSCNT)で、リモートスイッチインタフェース(RSINF)9、および後述のリモートスイッチドライバ(RSDRV)11に対するインタフェース回路であるリモートインタフェース101、デジタル音声データの時分割多重化あるいは分離をするデータ多重/分離部102、およびライン回路およびトランク回路を制御するL/T制御部103から構成され、リモートスイッチ4に搭載される。

【0027】11はリモートスイッチドライバ(RSDRV)で、上述のリモートインタフェース93から構成され、リモートスイッチ4の数を増加するためにリモートスイッチインタフェース(RSINF)9に付加して用いられる。

【0028】図3は、図1(b)に示した従来の技術で電話機5を制御する場合の増設モジュール3の実装図で、モジュールコントローラ(MCNT)カード8(図2のMCNT8でXの接続をしたもの)が、スロット00から15までの16枚のL/Tカードを制御し、モジュールコントローラ(MCNT)カード8は基本モジュール2に実装された(図1では図示省略)通話路コントローラ(SPCNT)7によって制御される。

【0029】図は16スロット全てにカードが挿入されているが、要求される電話機数、トランク数に応じて必要数のみ実装すればよい。

【0030】図3の例で、電話線を遠隔地に置くには、各ライン回路は空間的に分離されているので、長距離用メタリックケーブル、同軸ケーブル、光ケーブル等を電話機数だけ引かねばならず、本発明の実施の形態における如く、時分割多重化したまま設置距離を伸ばすことはできない。

【0031】図4は、本発明の実施の1形態を示す実装図で、図3のモジュールコントローラ(MCNT)カード8の代わりにリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9を用いる。この場合リモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9内に含まれるモジュールコントローラ(MCNT)8の内部接続は、図2においてYの接続となる。

【0032】リモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9内のリモートインタフェース93は、リモートスイッチ4のリモートスイッチコントローラ(RSCNT)カード10内のリモートインタフェース101に接続される。

【0033】データ多重/分離部92で時分割多重化された、交換機からリモートスイッチへのデジタル音声データは、データ多重/分離部102でライン回路毎に分離され、L/T制御部103によってL/Tカードをコントロールして電話線を制御する。

【0034】図4の実施の形態では4枚のL/Tカードをリモートスイッチ4に移すことが可能で、交換機本体

5

側のカードスロット4枚は空きとなり、L/Tカードを実装できない。

【0035】図5に示す本発明の実施の形態では、1枚のリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9に3枚のリモートスイッチドライバ(RSDRV)カード11を付加したもので、前記カード1枚当たり4枚のL/Tカードをリモートスイッチ4側に移動することが可能になり、リモートスイッチ4側は図4の場合と同様にリモートスイッチコントローラ(RSCNT)カード10で受けて4枚のL/Tカードを制御する。

【0036】この場合にも交換機本体側に実装されていたL/Tカードをリモートスイッチ4に移すことになるので、交換機本体側の増設モジュール3の空きスロットは使用できない。

【0037】図5の例ではL/Tカードのスロット00から02にリモートスイッチドライバ(RSDRV)11が実装されているが、スロットのコネクタの配線がどちらを挿入しても良いように配慮されているので、カードの押し換えだけで、配線変更の必要はない。

【0038】図6は、無駄な空きスロットを無くす実装方法の1例で、モジュールコントローラ(MCNT)カード8(内部接続は図2におけるX接続)が、同一増設モジュールの16枚のL/Tカードを制御できるように搭載されている。

【0039】そしてリモートスイッチ4を制御するために、任意のスロット、例えばスロット05にリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9を搭載する。

【0040】リモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9は1つのリモートスイッチ4を制御できるので、図4と比較すると増設モジュール3には3枚のL/Tカードが多く搭載できる。

【0041】図7も、図6と同じ手法で無駄な空きスロットを無くす実装方法の他の例で、図5の改良と言える。

【0042】即ち、任意の連続するスロット、例えばスロット05から08までに1枚のリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9と、3枚のリモートスイッチドライバ(RSDRV)カード11を搭載することによって、4つのリモートスイッチ4を接続することが可能になり、しかも交換機本体の増設モジュールには12枚のL/Tカードを搭載できる。

【0043】増設モジュールに搭載された12枚のL/Tカードはモジュールコントローラ(MCNT)8によって制御される。

【0044】リモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9は、1枚で16枚のL/Tカードを制御できる様に設計されているが、図6の様に1個のリモートスイッチだけを制御した場合には、図4の例の様な残りの12枚のL/Tカードを制御する機能はなくなる。

(5)

特開2000-175230

7

8

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、モジュールコントローラ(MCNT)カード8をリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9と挿し換えるか、L/Tカードの空きスロットにリモートスイッチインタフェース(RSINF)カード9を挿し込むことによって、リモートスイッチ4の制御が可能になる。

【0046】しかも、交換機とリモートスイッチ4の間は、時分割多重化してデジタル音声データを伝送できるので、伝送路も経済化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるシステム構成図、および従来技術によるシステム構成図である。

【図2】交換機にリモートスイッチ4を接続した場合の制御を示すブロック図である。

【図3】従来の技術による増設モジュールの実装図である。

【図4】本発明の実施の形態による増設モジュール3とリモートスイッチ4の実装図である。

*【図5】本発明の他の1実施の形態による増設モジュール3とリモートスイッチ4の実装図である。

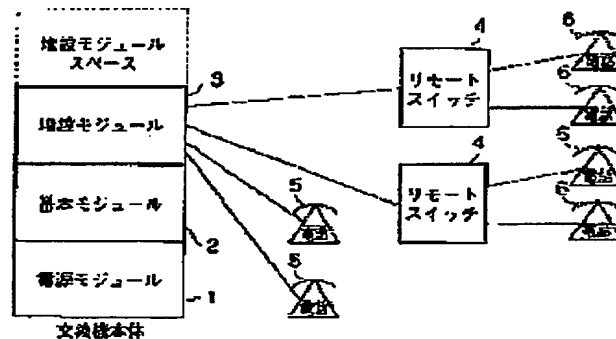
【図6】本発明の他の1実施の形態による増設モジュール3とリモートスイッチ4の実装図である。

【図7】本発明の他の1実施の形態による増設モジュール3とリモートスイッチ4の実装図である。

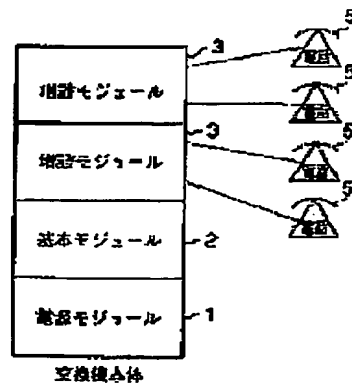
【符号の説明】

- 1 電源モジュール
- 2 基本モジュール
- 10 3 増設モジュール
- 4 リモートスイッチ
- 5 交換機本体に接続された電話機
- 6 リモートスイッチに接続された電話機
- 7 通話路コントローラ(SPCNT)
- 8 モジュールコントローラ(MCNT)
- 9 リモートスイッチインタフェース(RSINF)
- 10 リモートスイッチコントローラ(RSCNT)
- 11 リモートスイッチドライバ(RSDRV)

【図1】



(a)

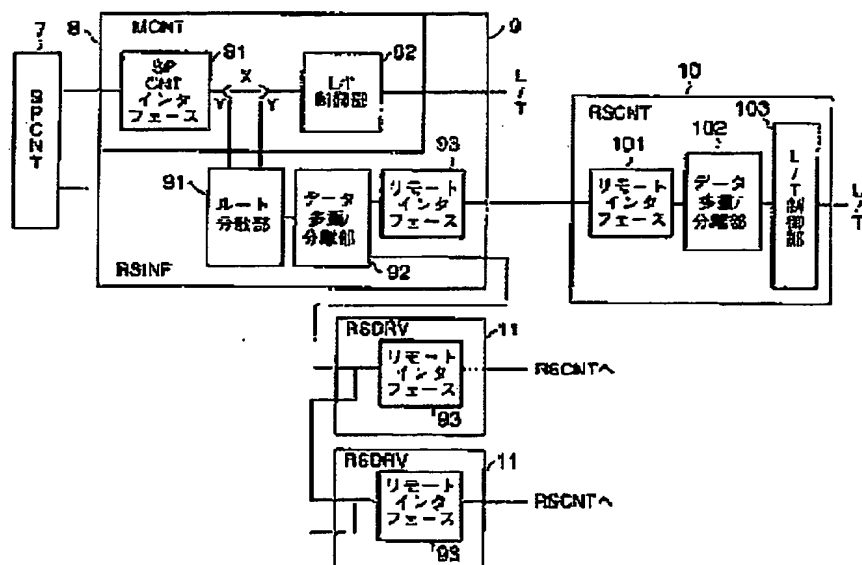


(b)

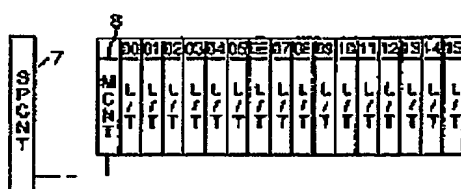
(5)

特開2000-175230

【図2】



【図3】



【図4】

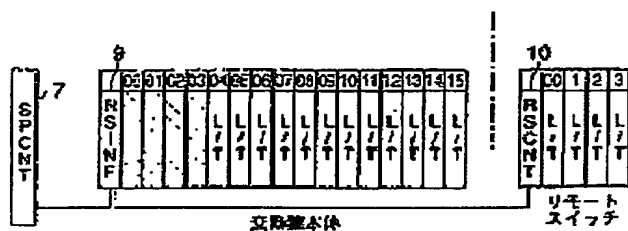


Figure 1 illustrates the remote control signal format. The signal is composed of 16 data bits (0-15) and a parity bit (15). The data bits are grouped into four 4-bit segments, each with a 10-bit preamble. The preamble consists of a 7-bit 'SPCNT' field and a 3-bit 'P' field. The data bits are labeled 'REMOTE' and 'DATA'. The parity bit is labeled 'PARITY'.

[illegible]

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**